

Auswirkung einer Bewegungsintervention für Patienten mit Diabetes mellitus auf den Stoffwechsel und die Lebensqualität

Andree HILLEBRECHT¹, Reinhard NÖRING¹, Sven ZEIBLER²

¹ Volkswagen AG, Gesundheitswesen Kassel
Dr. Rudolf-Leiding-Platz 1, 34225 Baunatal

² Sportpark Glauchau, Zwickau, Meerane
Osszietzkyst. 5, 08056 Zwickau

Kurzfassung: Zivilisationserkrankungen, wie z.B. der Diabetes mellitus Typ 2, spielen zunehmend eine bedeutende Rolle in der Gestaltung des betrieblichen Gesundheitsmanagements. Eine regelmäßige körperliche Betätigung stellt dabei die Basistherapie dar. In dieser Studie konnte bei insgesamt 110 Probanden mit Diabetes mellitus gezeigt werden, dass eine regelmäßige intensiv betreute Bewegungsintervention über einen Zeitraum von sechs Monaten eine signifikante Senkung des Stoffwechsels (HbA1c) bewirkt. Zudem zeigt sich eine Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (EQ5 und SF12). Eine im Rahmen des BGM zweimal wöchentlich durchgeführte Bewegungsintervention erscheint somit eine sinnvolle Therapieoption und eine sinnvolle Ergänzung bei der Behandlung dieser Zivilisationskrankheit darzustellen.

Schlüsselwörter: Bewegung, Diabetes mellitus, Lebensqualität, HbA1c

1. Einleitung

Diabetes mellitus ist eine ernstzunehmende Zivilisationskrankheit mit weltweit steigender Inzidenz, die nicht nur Gesellschaftspolitisch und Volkswirtschaftlich sondern auch zunehmend für Unternehmen an Bedeutung gewinnt.

Eine Lebensstilintervention mit regelmäßiger körperlicher Betätigung spielt eine wesentliche therapeutische Rolle beim Diabetes mellitus Typ 2. Die positiven Wirkungen auf den Stoffwechsel und die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit konnte bereits in mehreren Studien belegt werden (Sigal et al. 2007) und wurde bereits in den deutschen und amerikanischen Therapieleitlinien übernommen (Halle, 2008 und American Diabetes Association, 2012). Die Implementierung von Therapiemaßnahmen im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagement erscheint somit ebenfalls unter dem aktuellen Stand der Wissenschaft indiziert. Allerdings ist noch nicht abschließend geklärt, welche Trainingsform, Trainingsintensität und Trainingsumfang zu bevorzugen sind.

Diese Studie untersucht die Frage, in wie weit sich durch verschiedene sechsmonatige Bewegungsinterventionen eine Veränderung der Stoffwechselvariablen, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und ausgewählter Verhaltensweisen bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 erreichen lässt und sich hieraus Empfehlungen für ein optimales BGM ableiten lassen.

2. Material und Methoden

110 Patienten mit nicht insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 wurden in drei Sportgruppen (sechsmonatiges, standardisiertes, intensiv betreutes Ausdauer- [A], ein gerätegestütztes Kraftausdauer- [KA] oder ein Kombinationstraining [KO]) sowie eine Wartekontrollgruppe [WKG] randomisiert. Die Leistungsfähigkeit wurde zu Beginn und nach drei Monaten mittels klinischer Untersuchung (u.a. Spiroergometrie und Krafttest) und anhand dieser Werte die Belastungsempfehlungen erstellt. Die Stoffwechselvariablen (einschl. HbA1c und oralem Glukosetoleranzstest) wurden zu Beginn (MZP1), nach drei (MZP2) und sechs Monaten (MZP3) aus venösem Blut ermittelt. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mittels EQ-5D- und SF12-Fragebogen ebenfalls zu den Zeitpunkten MZP1, MZP2 sowie MZP3 erfragt.

Die Daten wurden mittels des Programms SPSS statistisch ausgewertet. Zunächst wurde auf eine Normalverteilung überprüft und bei normalverteilten Parametern eine Signifikanztestung mittels eines T-Tests für abhängige oder unabhängige Stichproben durchgeführt. War eine Normalverteilung nicht gegeben wurde ein zweiseitiger Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben und ein Man-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben verwendet. Der Gruppenvergleich erfolgte mit einer multivariaten Varianzanalyse.

3. Ergebnisse

In der Ergebnisdarstellung werden für den HbA1c und den SF12 die Interventionsgruppen zusammengefasst gegenüber der Wartekontrollgruppe verglichen. Im EQ5 erfolgt der Einzelgruppenvergleich.

3.1 Stoffwechselvariable

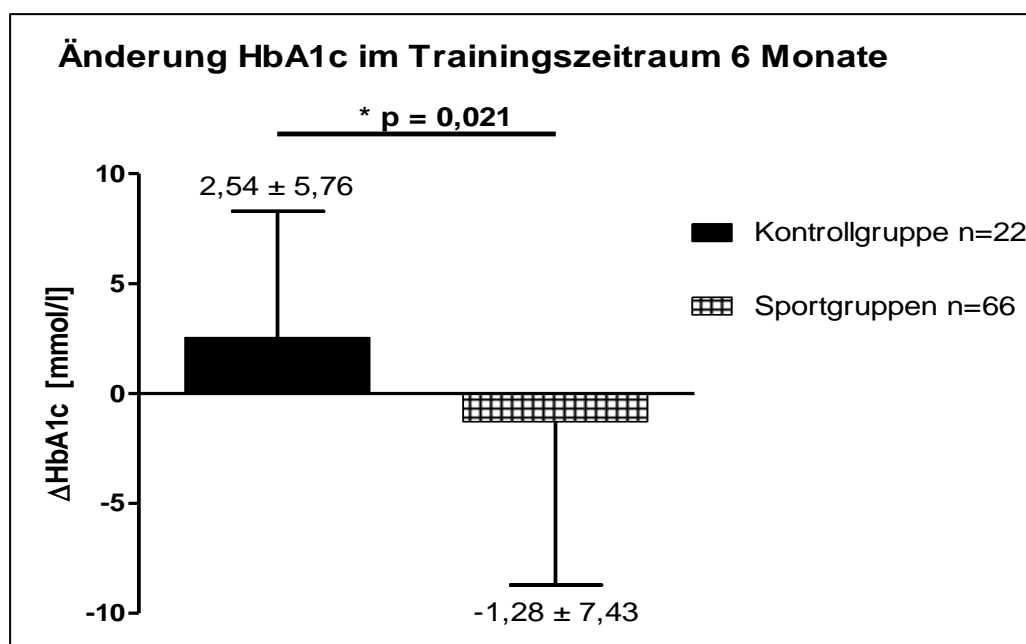


Abbildung 1: Veränderung des HbA1c in der Wartekontrollgruppen und der Gesamtinterventionsgruppe zwischen MZP1 und MZP3

Die spezifische Stoffwechselvariable HbA1c zeigte zwischen den Gruppen bei einer Zunahme in der WKG (Ausgangswert: $50,53 \pm 8,53$ mmol/l, bzw. 6,77%) und einer Abnahme in der Interventionsgruppe ($51,69 \pm 10,47$ mmol/l, bzw. 6,88%) eine signifikante Veränderung nach 6 Monaten ($p=0,021$).

3.2 Fragebogen EQ5

Beim EQ-5 konnte in den Bereichen „Einschränkungen bei allgemeinen Tätigkeiten“ (s. Tab. 1), „Beweglichkeit/ Mobilität“ und bei „körperlichen Beschwerden“ bei allen Interventionsgruppen zwischen MZP1 und MZP3 eine Abnahme von Beschwerden und in der WKG eine Beschwerdezunahme nachgewiesen werden. Bei der Variable Selbstversorgung gaben bis auf ein Proband in KA zum MZP1 alle eine selbstständig Versorgung an. Bei der Variablen Angst/ Depression zeigt sich ein uneinheitliches Bild (s. Tab. 1). Die Ergebnisse der Variablen EQ-5D VAS (Visualanalogskala von 0 bis 100 Punkte) sind ebenfalls in Tab. 1 dargestellt.

Tabelle 1: Darstellung der Befragungsergebnisse ausgewählter EQ5-Teilbereiche der Einzelgruppen von MZP1 und MZP3

Gruppe	MZP	EQ-5 – allgemeine Tätigkeiten [n]		EQ-5 – Angst/ Depression [n]			EQ-5 VAS
		keine Probleme, den alltägl. Tätigkeiten nachzugehen	einige Probleme, den alltägl. Tätigkeiten nachzugehen	nicht ängstlich oder deprimiert	mäßig ängstlich oder deprimiert	extrem ängstlich oder deprimiert	
A	1	18	3	18	3		70,0 ± 19,0
	3	19	2	18	3		74,7 ± 14,2
KA	1	17	3	18	2		75,0 ± 12,1
	3	20	0	17	3		80,4 ± 11,4
KO	1	13	5	16	2		71,1 ± 12,5
	3	15	3	15	3		78,8 ± 12,5
WKG	1	16	2	15	2	1	77,7 ± 14,4
	3	15	3	15	3		71,4 ± 13,8

Der Gruppenvergleich zeigte signifikante Unterschiede zwischen der Gesamtinterventionsgruppe und der WKG ($p=0,002$).

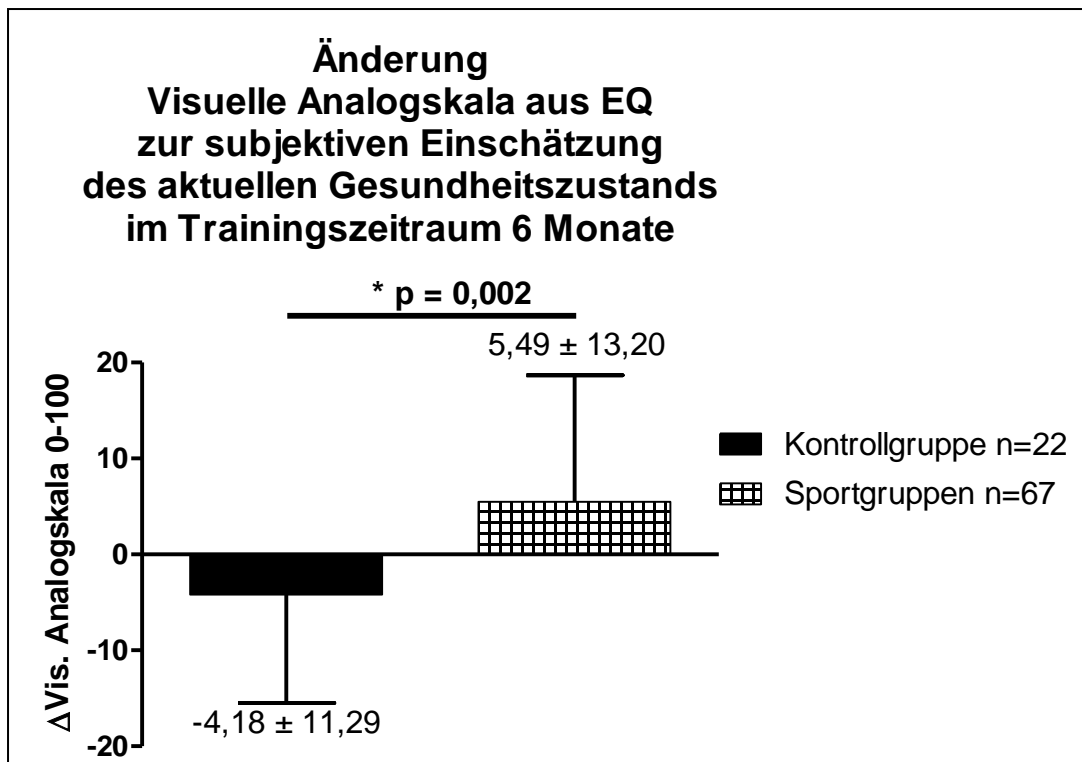


Abbildung 2: Veränderung VAS des EQ5 zwischen der Wartekontrollgruppen und der Gesamtinterventionsgruppe zwischen MZP1 und MZP3

3.3 Fragebogen SF12

Der SF-12 zeigte sowohl in der körperlichen (s. Abb.3), als auch der psychischen Summenskala ($p=0,003$ - s. Abb. 4) bei der Interventionsgruppe versus WKG eine signifikante Veränderung.

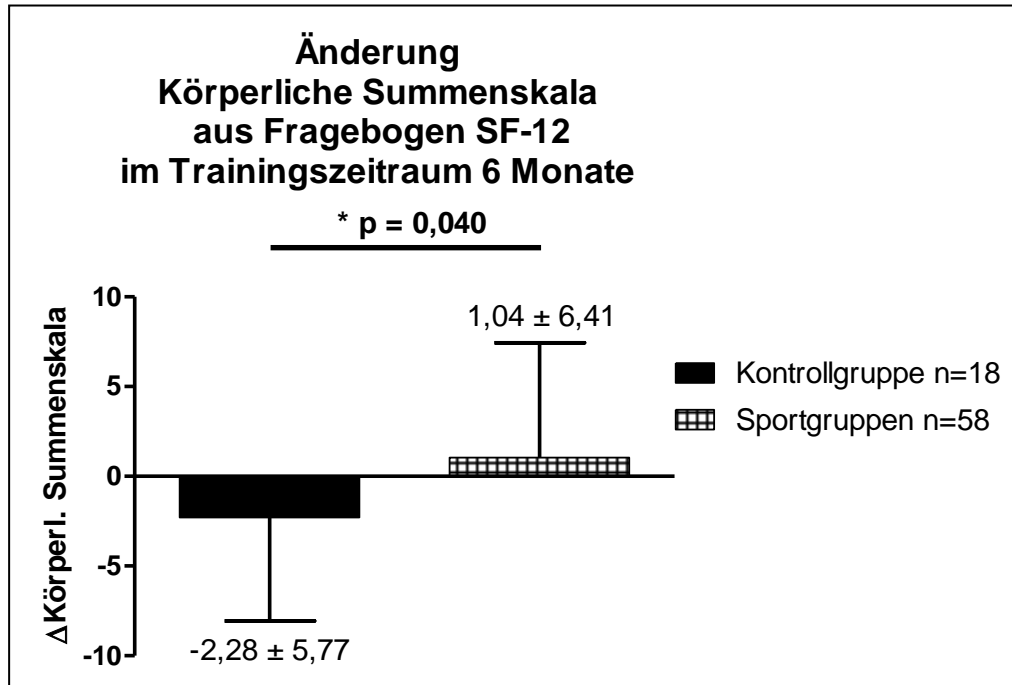


Abbildung 3: Veränderung der körperlichen Summenskala des SF12 zwischen der Wartekontrollgruppen und der Gesamtinterventionsgruppe zwischen MZP1 und MZP3

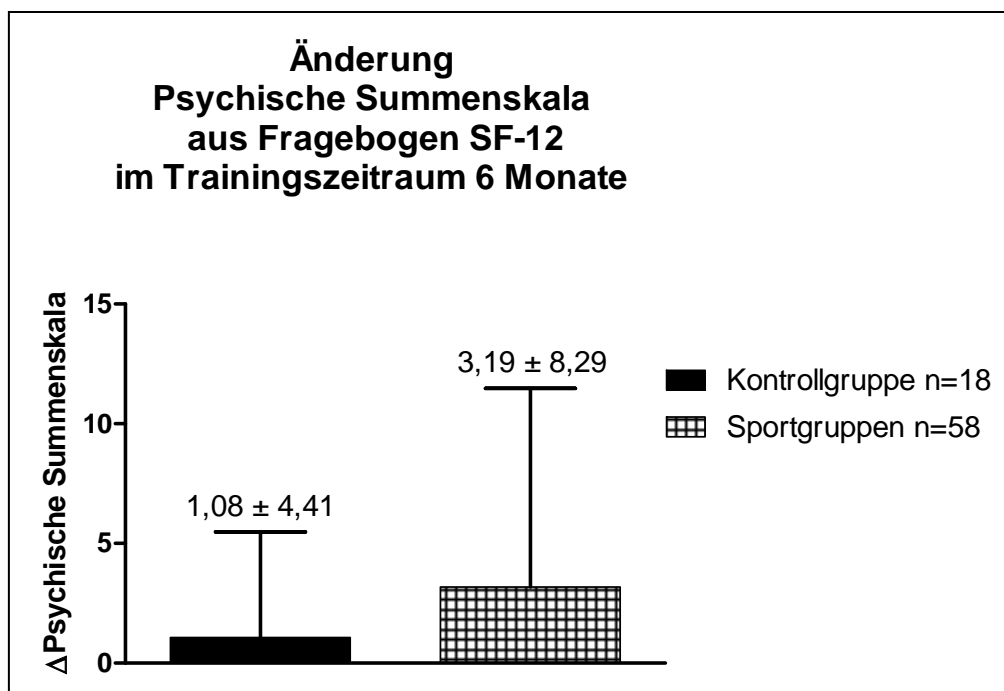


Abbildung 4: Veränderung der psychischen Summenskala des SF12 zwischen der Wartekontrollgruppen und der Gesamtinterventionsgruppe zwischen MZP1 und MZP3

4. Diskussion

Eine regelmäßige Bewegung stellt die Basistherapie für viele Zivilisationskrankheiten dar. Beim Diabetes mellitus finden diese Empfehlungen bereits Berücksichtigung in den aktuellen Leitlinien.

In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass eine moderate, zweimal wöchentlich durchgeführte Bewegungsintervention bereits nach 6 Monaten eine Verbesserung des HbA1c als Ausdruck eines verbesserten Glukosestoffwechsels bewirkt, was im Einklang mit der aktuellen Studienlage steht (Sigal et al. 2007 und König et al. 2011). Der positive Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität sowohl im EQ5 als auch dem SF12 bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 konnte in dieser Studie ebenfalls nachgewiesen werden.

Eine Etablierung von entsprechenden gezielten Bewegungsangeboten im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung erscheinen somit in der Praxis mit dem durchgeführten moderaten Aufwand umsetzbar zu sein. Gerade im Hinblick auf die soziale Verantwortung und den langfristigen Nutzen eines optimalen BGM für die Unternehmen als Grundlage für einen nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg sollte die gezielte Durchführung von Bewegungsinterventionsmaßnahmen in ein BGM forciert werden.

5. Literaturverzeichnis

- American Diabetes Association, (2012). Standards of Medical Care in Diabetes - 2012. *Diabetes Care*, pp. 35, S11-S63.
- Halle, M., Kemmer, F. W., Stumvoll, M., Thurm, U., & Zimmer, P. (2008). 30. Körperliche Aktivität und Diabetes mellitus. Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft. *Deutsche Diabetes Gesellschaft*.
- König D., Deibert P., Dickhut HH, Berg A, (2011). Krafttraining bei Diabetes mellitus Typ 2. Jahrgang 62, Nr. 1. Zeitschrift für Sportmedizin.
- Sigal R. J., Kenny G. P., Boule´ N. G., & al. (2007). Effects of Aerobic Training, Resistance Training, or Both on GlycemicControl in Type 2 Diabetes. *Annals of Internal Medicine*, pp. 147, 357-369.